E

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 1

ÉTUDE COMPARATIVE

DES

RÉSULTATS FOURNIS PAR LES DIVERSES MÉTHODES D'EXPLORATION CLINIQUE

DE LA

TENSION ARTÉRIELLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 5 Novembre 1924

PAR

Pierre VALLET

Né à Constantine (Algérie), le 15 avril 1899

EXTERNE DES HÔPITAUX

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse { RIMBAUD, Professeur, *Président.* / JEANBRAU, Professeur. / BOUDET, agrégé. } *Assesseurs.*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE ROUMÉGOUS ET DÉHAN, RUE VIEILLE-INTENDANCE

1924

ÉTUDE COMPARATIVE

DES

RÉSULTATS FOURNIS PAR LES DIVERSES MÉTHODES D'EXPLORATION CLINIQUE

DE LA TENSION ARTÉRIELLE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535710_0023

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 1

ÉTUDE COMPARATIVE

DES

RÉSULTATS FOURNIS PAR LES DIVERSES MÉTHODES D'EXPLORATION CLINIQUE

DE LA

TENSION ARTÉRIELLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 5 Novembre 1924

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Pierre VALLET

Né à Constantine (Algérie), le 15 avril 1899

EXTERNE DES HÔPITAUX

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

RIMBAUD, Professeur, *Président.*
JEANBRAU, Professeur.
BOUDET, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE ROUMÉGOUS ET DÉHAN, RUE VIEILLE-INTENDANCE

1924

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	HEDON.
Chimie biologique et médicale	DERRIEN.
Physique médicale	PECH.
Botanique et Histoire naturelle médicales	N...
Anatomie pathologique	GRYNFELTT.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie médic et clini. propédeutique	RIMBAUD.
Thérapeutique et Matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.).
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Clinique médicale	DUCAMP. VEDEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE *assesseur*. ESTOR.
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies ment. et nerv.	EUZIERE, *doyen*.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Clinique chirurg. infantile et orthopédie	MASSABUAU.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.
Accouchements (ch. d c.)	P. DELMAS.

Honorariat

DOYENS HONORAIRES : MM: VIALLETON et MAIRET

PROFESSEURS HONORAIRES : MM. RODET, BAUMEL
TEDENAT, MAIRET, GRANEL.

SECRÉTAIRE HONORAIRE : M. IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	MM. DELMAS (J.).
Clinique propédeutique de chirurgie	RICHE.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HEDON.
Chimie appliquée à la clinique	FLORENCE.
Médecine opératoire	N.
Pathologie externe	ETIENNE.
Pathologie chirurgicale et expérimentale	LAPEYRE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pathologie médicale	CARRIEU.
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Hydrologie et climatologie	GIRAUD.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT
Clinique des maladies des vieillards	BOUDET
Stomatologie	Dr WATON.

Agrégés en Exercice

Médecine	MM. MARGAROT. GIRAUD. BOUDET. CARRIEU.	Anatomie	DELMAS (J).
		Chimie	FLORENCE.
		Histologie	TURCHINI.
Chirurgie	MM. RICHE. ETIENNE. LAPEYRE.	Histoire nat.	GALAVIELLE CABANNES.
		Physique	LAMARQUE.
Ophtalmologie	VILLARD.	Physiologie	L. HEDON.

Examinateurs de la Thèse

MM. RIMBAUD, *professeur-président.*
JEANBRAU, *professeur.*

M. BOUDET, *agrégé.*

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE

Il a été le premier et le meilleur
des maîtres.
Il en est aussi le plus cher.
Ma vie tout entière s'inspirera de
son exemple.

A MA MÈRE

Témoignage de profonde affec-
tion.

A MA SŒUR

A CEUX QUE J'AIME

P. VALLET.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RIMBAUD

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANBRAU

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BOUDET

P. VALLET.

AVANT PROPOS

Arrivé au terme de nos études et avant d'affronter les devoirs de la vie professionnelle, nous avons l'honneur d'apporter, non sans émotion, un hommage de respectueuse reconnaissance à nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux.

Et parmi eux notre première pensée sera pour Monsieur le Professeur Rimbaud, qui, depuis de longues années, nous a témoigné un intérêt dont nous savons tout le prix.

Dès nos débuts dans les Hôpitaux, il a été le maître bienveillant qui, par son enseignement lumineux et magistral, nous a ouvert les premières portes de la clinique. Il a bien voulu accepter la présidence de notre thèse dont il est l'inspirateur.

Qu'il reçoive ici l'expression respectueuse de notre affectueuse gratitude.

Monsieur le Professeur Truc a bien voulu, par ses leçons cliniques, nous initier aux rares ressources d'une érudition qui dépasse amplement les limites d'une spécialisation. Il nous a donné généreusement une place dans son laboratoire et nous a permis de nous perfectionner dans le domaine de la bactériologie.

Pendant notre externat dans le Service de M. le Professeur Jeanbrau, nous avons bénéficié de ses conseils éclairés, de ses encouragements et de son enseignement si attachant.

Notre passage dans le service de Monsieur le Professeur Leenhardt nous a laissé une impression profonde qui doit influer certainement sur notre formation professionnelle.

Que Messieurs les Professeurs Vedel, Ducamp, De Rouville, Gaussel, Boudet et Massabuau trouvent ici l'expression respectueuse de notre gratitude pour leur enseignement et leur expérience.

ÉTUDE COMPARATIVE DES RÉSULTATS

fournis par les diverses méthodes d'exploration clinique

DE LA TENSION ARTÉRIELLE

INTRODUCTION

La pratique des appareils destinés à mesurer la tension artérielle s'est tellement répandue ces dernières années, qu'il paraît impossible d'ajouter un élément nouveau à un domaine aussi bien étudié.

Les recherches magistrales entreprises par Gallavardin et que poursuivirent Laubry, Cottet, Bard, Lian, Vaquez, Tixier, aussi bien que les travaux de Mac William et Melvin à l'étranger, prouvèrent le rôle capital de cette symbiose entre la physiologie et la clinique, autant pour le diagnostic des affections générales que pour mieux connaître le fonctionnement de l'appareil circulatoire.

Le but très modeste que nous nous sommes proposé ici, n'est pas de vouloir apporter des théories nouvelles ou des explications hypothétiques, mais de présenter quelques faits que nous avons observés en clinique, au cours de comparaisons tentées entre la méthode auscultatoire et oscillométrique.

GÉNÉRALITÉS SUR LES DEUX MÉTHODES

Méthode auscultatoire

La méthode auscultatoire, la plus employée en clinique et surtout en clientèle parce que rapide et pratique, est d'une utilisation très simple.

Nous ne rappellerons pas la technique du sphygmotensiophone Vaquez-Laubry, minutieusement expliquée par ailleurs et que tout le monde connaît actuellement. Disons seulement que nous avons cherché et fixé les chiffres de tension chez nos sujets, d'après l'opinion la plus généralement admise aujourd'hui : celle-ci ne tient pas compte pour la détermination du seuil Mx (Maxima) des bruits très assourdis, trop faibles (dits supramaximaux), et néglige pour la Mn (minima) les soufles inframinimaux voilés et lointains, qui sont fréquemment rencontrés. Mais, en général, la démarcation est nette, assurée et ne permet pas le doute (fig. 1).

Ce que nous avons observé :

Si aisé que soit l'emploi du « Vaquez-Laubry » en clinique, il nous a été donné de noter des cas où celui-ci ne peut être d'aucune utilité et laisse le clinicien dans le plus grand embarras, malgré divers artifices de technique imaginés, *la*

pression ne peut être prise. On ne peut percevoir la moindre vibrance artérielle ou, du moins, si elle est perçue, sa faiblesse est telle qu'elle ne peut être d'aucun secours.

Nous éprouvâmes semblable déconvenue surtout parmi les hyposystoliques, les cancéreux, les nerveux, et dans le groupe si accueillant et si complexe des hyposympathicotoniques. Nous recherchâmes ce phénomène chez les opérés (éther ou rachianesthésie) encore soumis au shock opératoire. Mais nous ne notâmes qu'un rétrécissement inconstant de la courbe auscultatoire avec hypotension passagère ou des altérations de courbes de tensions dont nous reparlerons plus loin.

Plus fréquemment rencontré est le *trou auscultatoire* qui passe souvent inaperçu dans nos salles d'hôpitaux chez un malade très entouré et que tout le monde entend avec un ensemble touchant dès qu'il est signalé par quelqu'un de plus expérimenté. Le trou auscultatoire gêne souvent pour établir la courbe, quand il empiète soit sur Mx, soit sur Mn; nous y reviendrons.

Disons aussi qu'il est facile d'éviter les différences de tensions selon les expérimentateurs, opérant à quelques minutes d'intervalle, sans invoquer le spasme artériel ou un faiblissement soudain de l'ondée sanguine : que la manchette soit maintenue toujours au même niveau que le cœur et l'on verra disparaître ces divergences d'interprétation que l'on mettait sur le compte du « coefficient personnel » ou d'un manque d'acuité auditive.

II

Méthode oscillatoire

Ce que l'appareil du Professeur Pachon perd en commodité et en simplicité, il le gagne largement en valeur clinique « comme engin de diagnostic » puissant et pouvant émettre une gamme très riche de renseignements précieux. Son emploi nécessite plus de soins que le Vaquez-L. De plus, comme tous les instruments délicats, il demande du temps et exige de l'expérience.

Par contre, le V.-L., peu encombrant, accompagne le clinicien dans ses visites médicales et trouve place dans un manteau aux larges poches, mais encore il ne nécessite aucune installation spéciale, au lit du malade, comme le « Pachon », dont l'assise large et lourde oblige souvent le patient à se déplacer douloureusement ou exige l'intervention d'une table complaisante.

Dans les cas normaux, la lecture des chiffres correspondant à Mx et Mn se fait sans incident. Après quelques petits soulèvements d'amplitude identique ou d'accroissement très léger (supramaximales), l'aiguille marque brusquement une oscillation très nette plus haute que les précédentes: nous avons **Mx**. Les oscillations croissent jusqu'à un sommet où s'inscrit la hauteur *de l'indice oscillométrique*.

Puis les oscillations tendent à décroître. La première oscillation très nettement inférieure à la précédente donne le minima (Mn). (Voir fig. 1).

COURBE DE TENSION NORMALE

Superposition correspondante des deux tracés auscultatoire-oscillatoire.

Pachon-Gallavardin = 13 — 8
Vaquez-Laubry = 12 1/2 — 8

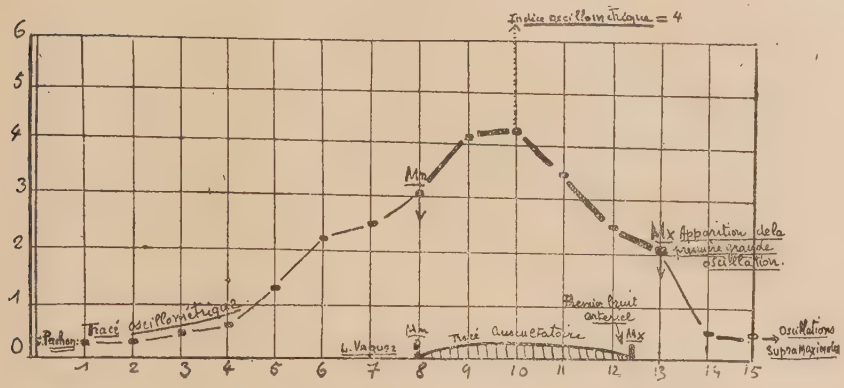


FIG. 1.

Lire de droite à gauche.

COURBE DÉPASSANTE

Les sons artériels s'entendent ici bien avant que l'aiguille ne bouge et sont contrôlés avec un infime retard par la palpation.
La courbe oscillométrique est fortement décalée vers la gauche.

Pachon-Gallavardin = 17 — 8
Vaquez-Laubry = 22 — 11 1/2

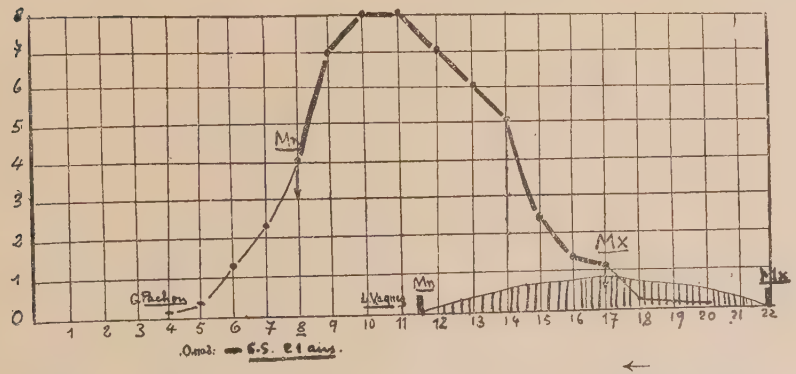


FIG. 2.

Lire de droite à gauche.

Difficultés

Les cas simples, les cas typiques ne sont malheureusement pas la majorité et la lecture extemporanée du Pachon devient ardue, surtout si à l'indécision d'une courbe trop insidieusement ascendante, se surajoute un élément trompeur quelquefois très prononcé : *l'indice oscillométrique respiratoire* dû au rythme pulmonaire.

D'autrefois l'aiguille semblera se mouvoir avec peine sur le cadran, et, se détachant à regret de son butoir, pour y retomber presque aussitôt, donnera une succession de crochets minuscules qu'on ne pourra pas déchiffrer. Mais surtout la lecture sera compliquée par les oscillations dites « supramaximales » transmises à l'aiguille par le choc artériel contre le bord de la manchette en caoutchouc.

Ces oscillations trompeuses, alors que le pouls n'est pas perçu à la radiale, peuvent en imposer pour des oscillations vraies et fixer à tort l'emplacement de Mx.

La maxima demande donc beaucoup d'attention pour le choix de sa place, soit qu'il y ait exagération, soit défaut d'énergie cardiovasculaire, soit enfin par ascension trop régulière d'oscillations strictement égales entre elles, sans l'existence du moindre « escalier ».

Nous avons rencontré quelquefois l'*arythmie de tension* au cours de nos investigations. Celle-ci creuse entre Mx et Mn des sinus ou des vides d'une grande variabilité. Elle est moins gênante ici que dans le domaine auscultatoire et peut être contrôlée plus efficacement.

Elle a été ainsi nommée et étudiée depuis quelques mois déjà par mon maître, le Professeur Rimbaud, qui lui donne

une valeur pronostique importante comme signe précoce et délicat de l'insuffisance cardiaque. Nous ne pouvons donc pas nous étendre la dessus davantage aujourd'hui.

Toutes ces causes d'erreur ou ces difficultés peuvent être grandement atténuées et même, dans les cas heureux, supprimées par l'emploi du brassard à double manchette du Docteur Gallavardin et en traçant la courbe oscillométrique des malades.

Le brassard huméral de Gallavardin

Le Pachon à manchette unique était soumis à tous les chocs artériels, aux coups de bélier assénés par le sang dont le trajet se trouvait hermétiquement fermé par la barrière pneumatique ; l'aiguille transmettait aveuglement ces secousses.

Gallavardin a supprimé très élégamment ces propagations nuisibles en adaptant au Pachon un brassard à double manchette en caoutchouc destinée à s'adapter au bras.

Ces deux manchettes, qui intercommuniquent grâce à une double tubulure, sont de pression identique. La première, qui empiète légèrement sur l'autre, a pour rôle d'absorber le premier choc artériel générateur d'oscillations supra maximales, et ne laisse arriver à la deuxième manchette que le flux systolique vrai qui marque l'oscillation maxima.

Nous verrons plus loin les bons résultats d'un appareil qui a libéré l'expansion artérielle.

La courbe oscillométrique

Le culte que vouent les malades à leurs chiffres de tension et principalement à la maxima, est admirable. Cette foi n'est évidemment pas à dédaigner en vue de la guérison ; et cependant ! quelle faible valeur possède ce chiffre par lui-même. Ce chiffre isolé. Une tension prise une fois en passant va souvent orienter la thérapeutique dans une direction dont elle n'eut jamais, sans cela, franchi le seuil. Et pourtant, même si la tension a été bien prise, rien n'est moins sûr, moins définitif qu'elle.

S'en tenir à une seule tension équivaut à ne prendre la température qu'une fois au cours d'une maladie.

Par contre, le praticien mettra de son côté toutes les chances, s'il prend chaque jour la tension de ceux qu'il soigne et prend la peine de tracer chaque fois la courbe oscillométrique correspondante.

Cette courbe (*voir fig. 1*) contient, d'une part, les graduations du Pachon (cm. de mercure) de 1 à 35 que nous inscrivons aux abscisses, et la hauteur des oscillations de l'aiguille à chaque pulsation aux ordonnées.

L'indice oscillométrique d'une courbe égale la hauteur de la plus forte oscillation.

Pour prendre un tracé, il suffit de noter par un point la hauteur de chaque oscillation vraie à mesure qu'on diminue la pression de centimètre en centimètre, et de poursuivre jusqu'au lysis complet vers le zéro, puis on réunira les points par un trait de crayon et on lira le tracé à la manière d'une feuille de température, mais à rebours.

Le premier coup d'œil renseigne sur l'allure générale de la courbe ; hypertension ou défaillance cardiaque, arythmie de tension, clochers violents des scléreux, indice modéré des adolescents, etc. Tout cela est aisément reconnaissable. De la comparaison de ces courbes oscillométriques entre elles, au jour le jour, émane une idée générale sur la maladie actuelle, sur son évolution, sur le relèvement cardiaque progressif par exemple, qu'aucune autre méthode ne peut inscrire aussi fidèlement.

Voulant étendre ce procédé à la méthode auscultatoire, certains auteurs sont arrivés à réaliser des courbes auscultatoires en assimilant la force du « Ton » artériel à l'indice oscillométrique, en lui attribuant divers degrés selon le timbre et la force perçus et en les distribuant fidèlement le long des zones classiques des sons cinglants et soufflants en allant de Mx à Mn.

Mais les limites en hauteur de la tonalité artérielle nous semblent impossibles à contrôler scientifiquement, étant trop sujettes aux fluctuations de facteurs personnels.

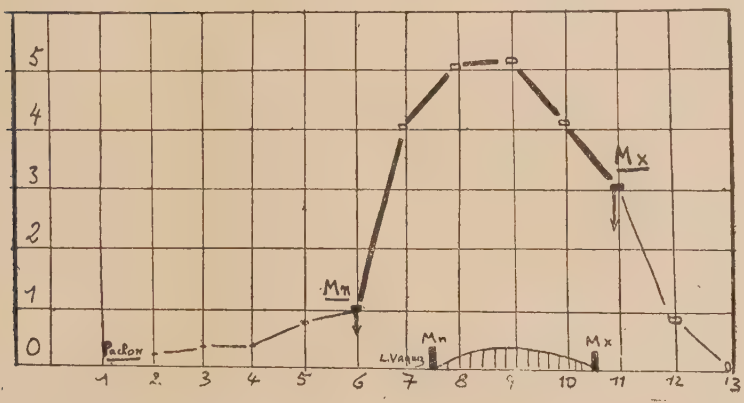
Ainsi modifié, l'appareil Pachon-Gallavardin facilite beaucoup les prises de tension, grâce à la sobriété des oscillations et à leur netteté, on peut saisir avec le minimum d'erreur le seuil de Mx et très vite. Il semblerait alors que le tracé oscillométrique si utile pour fixer Mx et Mn par son profil, devienne, de ce fait, moins indispensable : il n'en est rien.

Nous savons bien que ce document doit être conservé comme terme de comparaison avec les chiffres auscultatoires, comme témoin, et enfin pour tous les autre éléments précieux qu'il renferme dont certains — tel l'indice oscillométrique — n'ont pas encore livré tous leurs secrets.

COURBE INCLUSE — AUSCULTATOIRE DANS OSCILLATOIRE

Le 26/9 { Pachon-Gallavardin = 11 — 6
Vaquez-Laubry = 10 1/2 — 7 1/2

FIG. 3.



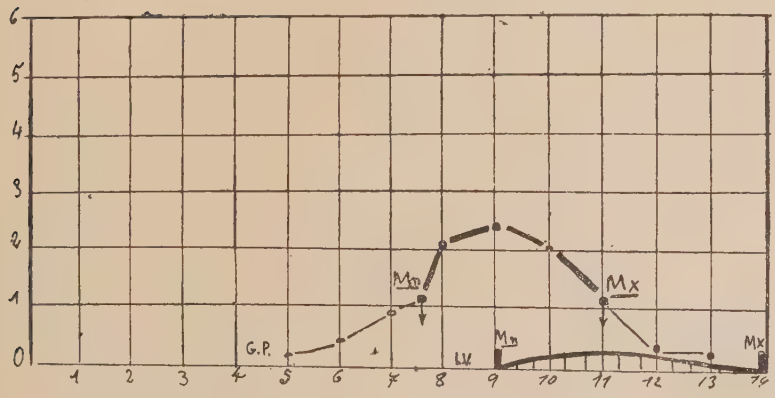
Soldat Tq : S., 26 ans.

COURBE DÉPASSANTE

(*Service du Médecin Principal VALLET*)

Le 15/9 { Pachon-Gallavardin = 11 — 7 1/2
Vaquez-Laubry = 14 — 9

FIG. 4.



Soldat Tonkinois S..., 26 ans.
(*Entré pour bronchite*).

NOS RECHERCHES

Dans les divers services où nous avions eu l'occasion de prendre les tensions des malades, nous avions été souvent frappé par la non-concordance entre les résultats de la méthode auscultatoire et oscillométrique. Mais nous n'en n'avions tiré aucune conséquence et expliquions seulement ces divergences par la difficulté qui existe à bien situer Mx et Mn chez certains sujets : d'où interprétation très imprécise.

Mon maître, le Professeur Rimbaud, nous dit alors qu'il avait observé lui-même des cas non douteux où la tension au Vaquez était nettement supérieure à celle obtenue par le Pachon, et attira notre attention sur l'intérêt qu'il y aurait à rechercher systématiquement ces cas paradoxaux.

Pour mieux nous guider dans cette voie nouvelle, M. le Professeur Rimbaud mit à notre disposition le nouvel appareil Pachon-Gallavardin à double manchette, et nous comparâmes bientôt les résultats obtenus parallèlement avec les deux méthodes. Il est classique d'admettre que les Mx oscillatoires dépassent généralement le Mx auscultatoire de 1 ou 2 degrés. Par exemple : chez un même individu on obtiendra au Pachon 14 — 8 et au Vaquez 13 — 8. Or, ces proportions normales, qui paraissent parfaitement justifiées,

dans la majorité des cas se sont trouvées étrangement modifiées, et dans des proportions très appréciables, au cours de nos recherches. Nous avons vite trouvé des discordances importantes dont certaines, ainsi qu'en témoigne le tracé n° 2 (*fig. 2*), nous ont montré le danger qu'il y aurait à ne se fier qu'à l'un ou à l'autre des appareils employés.

Sur 130 sujets de tout âge et des deux sexes examinés avec les deux méthodes et contrôlés par le palpatoire, nous en avons rencontré environ une centaine qui répondent au type classique le plus répandu et qui admettent, entre les résultats des deux procédés, des traditionnelles proportions. Par contre, 27 cas nous ont montré un défaut de parallélisme indubitable se manifestant sous des formes variées : tantôt la courbe auscultatoire restant « incluse » sous la courbe oscillatoire, tantôt la dépassant franchement au point de faire coïncider sa minima avec la maxima du Pachon (*fig. 2*).

Exemple : M. S., 27 ans, qui présenta certain jour 11 — 7 à l'oscillomètre et 14 1/2 — 9 1/2 au Vaquez.

Sur les 27 cas envisagés, nous en avons retenu 15 des plus probants et dont les discordances entre les deux maxima obtenues sont au moins de 2 à 3 cm. de mercure et, bien souvent, notablement plus.

Nous avons ici l'intention d'insister surtout sur cette forme de dissociation oscillométrique-auscultatoire. Mais nous ne pouvons omettre de signaler, en passant, les chiffres suivants soulignant non plus un décalage vers le maxima *en faveur du Vaquez-Laubry,* mais bien en faveur du Pachon dont l'exagération tensionnelle contraste alors avec la modération du Vacquez-L.

Voici quelques exemples :

	Pachon-Gallavardin	Vaquez-Laubry
	—	—
M. X. Service Prof. Rimbaud...	27 — 14	20 — 13
X., 70 ans, Serv. Pr Rimbaud.	30 — 15	25 — 15
X., Jeune soldat, 21 ans.....	20 — 10	13 — 6 1/2
X. —	19 — 10	12 1/2 — 9
X. —	16 — 10	11 — 8

Mais ce sujet ayant été étudié abondamment par ailleurs, nous ne faisons qu'en dire deux mots en passant et n'y ferons plus allusion par la suite.

Sur quatre sujets examinés le même jour aux incurables, avec l'appui de courbes oscillométriques et contrôle palpatoire. Nous avons obtenu les résultats dissemblables que voici :

M. V. — 78 ans.....	Polysclérose	P.-G. 14 1/2 — 8 V.-L. 14 1/2 — 8
M. L. G. — 42 ans...	Tabes	P.-G. 19 — 13 V.-L. 16 1/2 — 13
M. Ves. — 64 ans....	Cardiopathie.	P.-G. 15 — 10 V.-L. 17 — 14
M. X. — 60 ans.....	Brightisme..	P.-G. 25 — 14 V.-L. 20 — 13

Une telle disproportion entre ces tensions paradoxales confirma notre désir d'en rechercher d'autres et d'approfondir leur évolution.

De nombreuses contre-épreuves affirmèrent que nous n'avions pas commis d'erreur de technique ou d'interprétation et que les chiffres transcrits étaient bien exacts.

Nous avons constamment opéré dans des conditions identiques. Les sujets étaient examinés à jeun et dans la position couchée, le brassard au même niveau que le cœur.

Les Tensions que nous prenions *tantôt en commençant par le Vaquez, tantôt par le Pachon* étaient reprises à plusieurs heures ou plusieurs jours d'intervalle afin de surveiller l'évolution des courbes, surtout de celles qui présentaient une dissociation auscultatoire-oscillatoire notable, *c'est-à-dire de celles qui — pour employer l'expression de mon maître le Professeur Rimbaud — étaient « dépassantes »*.

Nous avons trouvé environ une quinzaine de cas dignes d'être rapportés.

Nous attachant surtout à dépister les malades chez lesquels la courbe oscillométrique est très inférieure en chiffres aux résultats auscultatoires, nous avons constamment élargi le champs de nos invertigations et sommes périodiquement revenus prendre les tensions aux malades qui présentaient une courbe dépassante.

Cette surveillance rétrospective ne fut pas inutile, car nous vîmes à plusieurs reprises cette dissociation auscultatoire-oscillatoire diminuer progressivement d'écart, avec le temps, et finalement aboutir parfois à une superposition, une coaptation parfaite entre les résultats de ces deux méthodes.

Tel fut le cas de *M..., 23 ans* (éréthisme cardiaque sans lésions organiques dû à un surmenage physique intensif) dont les chiffres tensionnels dissociés s'abaissèrent régulièrement jusqu'aux proportions normales.

	Pachon-Gallavardin	Vaquez-Laubry
Le 23/9.....	13 1/2 — 7	14 1/2 — 10
Le 25/9.....	13 1/2 — 7	13 1/2 — 9
Le 28/9.....	13 1/2 — 7	11 1/2 — 9

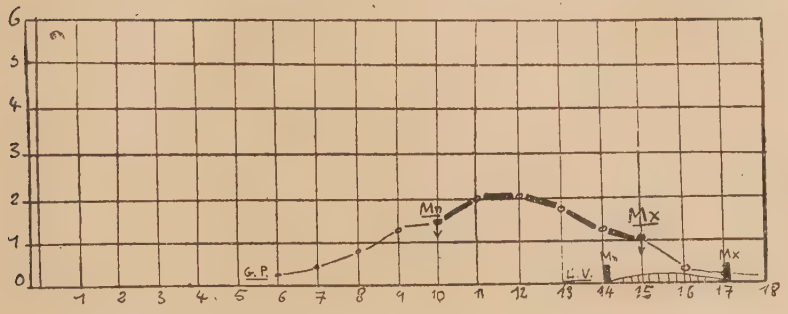
Plus intéressante encore cette évolution « résolutive » chez un soldat tonkinois de 27 ans atteint de bronchite aiguë bénigne et que nous suivîmes jusqu'à guérison.

COURBE DÉPASSANTE

(Service de MM. les Professeurs RIMBAUD et BOUDET)

Le 29/5 { Pachon-Gallavardin = 15 — 10
Vaquez-Laubry = 17 — 14

FIG. 5.



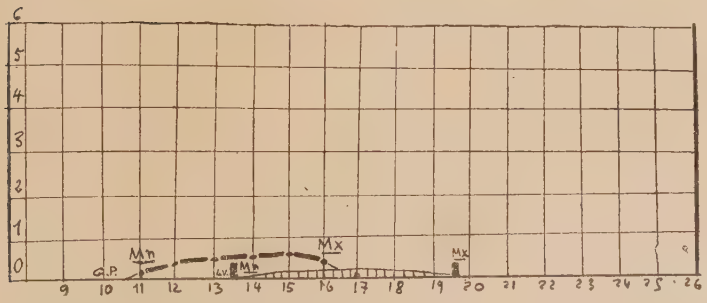
Rétrécissement aortique.

COURBE DÉPASSANTE

(Service de MM. les Professeurs RIMBAUD et BOUDET)

Le 30/9 { Pachon-Gallavardin = 16 — 11
Vaquez-Laubry = 19 1/2 — 13 1/2

FIG. 6.



Madame D. V., 64 ans. *Sclérose*

		Pachon-Gallavardin	Vaquez-Laubry
Période d'Etat :	le 15/9.....	11 — 7 1/2	14 — 9
	le 19/9.....	13 1/2 — 8	14 — 9
	le 24/9.....	13 — 7	12 — 8
	le 26/9 matin	11 — 7	11 1/2 — 8 1/2
	le 26/9 soir..	11 — 6	10 1/2 — 7 1/2
	le 29/9.....	11 — 7	10 — 8

Guérison. (*Voir fig. 3 et 4*)

Nous avons eu la curiosité de tracer la courbe d'une malade, âgée de 64 ans, atteinte d'une insuffisance mitrale avec rétrécissement aortique et de troubles dyspeptiques chroniques. Nous fûmes surpris de trouver chez cette femme un décalage vers la droite (vers Mx) des chiffres auscultatoires !

La première fois que fut prise la tension par nous même (en mai 1924) (*fig. 5*), cette dissociation était moins marquée qu'elle ne le fut ensuite au mois de septembre, ainsi qu'on peut en juger par la *fig. 6*.

Dans le service du Professeur Euzière, c'est brusquement que survient une modification dans le Mx auscultatoire d'une femme néphrectomisée il y a six mois, et d'état mental instable. (*Voir fig. 7*). (Madame R.).

Il serait intéressant de déterminer les causes dont l'action est toute puissante sur la tension cardiovasculaire des malades et principalement des femmes.

Nous avons cherché si les auteurs avaient décrit ces dissociations et leur donnaient une explication.

Peu d'expérimentateurs semblent avoir poursuivi ce but. C'est en 1922, que le Docteur Lian, dans le « Concours Médical », signale une « persistance exceptionnelle de bruits assez faibles en aval d'une manchette brachiale soumise à une pression supérieure à la maxima ». Ce fait fut réobservé

par quelques expérimentateurs de l'Ecole Lyonnaise, dont Barbier, élève de Gallavardin, relate l'existence dans une thèse très complète, et le qualifie de « fort rare et complètement négligeable dans la pratique ».

Mais ces observateurs avaient surtout noté une vibrance propagée jusqu'au tensiophone par un mécanisme inconnu et alors « que le sang ne passait pas sous la manchette et que le pouls radial ne battait pas ».

Ces cas particuliers et « vraiment négligeables dans la pratique » parce que tout à fait exceptionnels ne ressortissent point à notre étude, puisque les cas que nous produisons ici d'hypertension Mx au Vaquez avec décalage accentué vers la Maxima *sont tous contrôlés par la méthode palpatoire qui leur correspond sensiblement.*

Cette dernière méthode nous fut d'un bien précieux secours pour confirmer la place de Mx auscultatoire et ne montra que fort peu d'écart ; par contre nous ne l'utilisâmes jamais pour *Mn* qui réclame une grande délicatesse tactile, n'ayant pas suffisamment confiance dans la sensibilité imprécise de la pulpe digitale.

Nos recherches nombreuses sont pleinement d'accord avec celles de mon maître, le Professeur Rimbaud, qui affirme déclarer trop subtile et infidèle l'appréciation de la minima, par la méthode palpatoire à la radiale.

Toutefois, la méthode palpatoire appliquée de l'*humérale* au-dessous du brassard est suffisamment délicate pour permettre d'apprécier dans certains cas non seulement la tension maxima, mais encore minima.

Si les auteurs ne parlent pas — ou très peu — des hypertensions au Vaquez infirmées par la méthode oscillatoire et du désaccord à ce niveau entre les deux maxima, du moins le fait est-il connu en ce qui concerne la persistance de bruits, au tensiophone, bien après la minima oscillatoire !

Cette continuation de tons bruyants et même cinglants rend difficile la fixation de la tension systolique.

Certains auteurs pensent expliquer ce phénomène par la résonnance de l'artère dilatée au maximum qui heurte le centre du brassard en voie de décompression, et le retrouvent quelquefois dans les cas d'insuffisance aortique et les maladies à pouls bondissant.

Les hypertendus, les sportifs surmenés, au cœur hypertrophié, peuvent aussi présenter cette prolongation anormale.

Les autres méthodes employées concurremment semblent partager cette erreur. On obtient dans ce cas des courbes auscultatoires et oscillatoires à lysis insidieux et prolongé où la minima ne peut absolument pas choisir nettement sa place.

Ces cas insolubles sont heureusement assez peu fréquents.

Nous nous sommes surtout attaché à observer des variétés tensionnelles intéressantes où le seuil systolique auscultatoire précède largement l'oscillatoire et le dépasse.

Dans les observations que nous allons maintenant exposer, il s'agit tout d'abord d'un sujet sain, âgé de 27 ans, que nous examinâmes à seule fin d'obtenir une courbe-type normale, que nous aurions ensuite comparée à celles que nous obtenions journellement auprès des malades.

Le hasard voulut que nous tombions justement sur un des cas paradoxaux à divergence nette, comme nous désirions en découvrir.

La succession des tensions montre combien celles-ci revinrent vite à des proportions plus rationnelles.

M. S., 27 ans, aucune tare, aucun antécédent personnel notable.

	Pachon-Gallavardin	Vaquez-Laubry
	—	—
Le 27/9.....	11 — 6	14 1/2 — 10 1/2
Le 29/9..... ..	13 1/2 — 7	11 1/2 — 7
Le 30/9.....	10 — 5	11 — 7 1/2

Mais c'est à un jeune infirmier de salle E. D. que nous devons les courbes les plus disparates et les plus curieuses dans leur évolution. Nous reproduisons la succession des tensions en y accolant succinctement quelques mots touchant l'évolution d'une affection rénale dont nous avons pu suivre une phase.

Au début, ce malade (qui n'en continuait pas moins son service) se plaignait de pesanteur dans la région lombaire droite : albuminurie, grosse polyurie diurne, pollakyurie, peu ou pas de dysurie. La nuit amène une sédation totale des symptômes : on pense à un calcul du rein.

Les tensions ci-après prises en mettant le sujet dans des conditions toujours identiques ne peuvent expliquer leur disparité que par des excitations d'origine rénale provoquant des troubles sympathiques ?

	Pachon-Gallavardin	Vaquez-Laubry
N° 1 Le 18/9.....	14 — 9	18 — 13
N° 2 Le 19/9.....	13 — 8	18 — 13
N° 3 Le 25/9.....	16 1/2 — 11	15 1/2 — 13
N° 4 Le 27/9.....	15 — 7	15 — 11 1/2
N° 5 Le 28/9.....	13 — 8	13 1/2 — 10
N° 6 Le 30/9.....	15 — 10	15 — 11 1/2
N° 7 Le 4/10.....	13 — 8 1/2	12 1/2 — 10

N° 1. — Début des phénomènes urinaires déjà exposés : la gêne lombaire se fait sentir.

N° 2. — La gêne augmente ; grosse polyurie. Malgré cela E. D. présente toujours un bon état général.

N° 3. — Mêmes symptômes que précédemment ; urines très abondantes et légèrement troubles, dépôt notable après sédimentation.

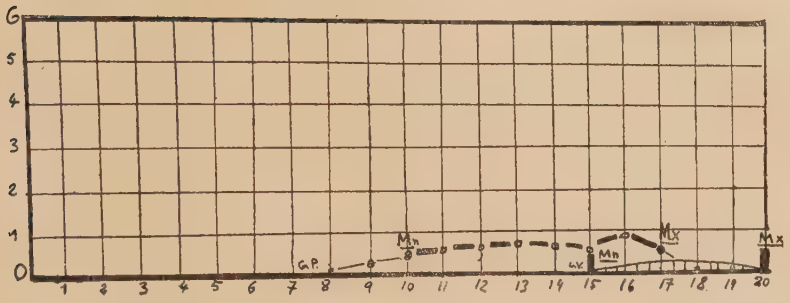
N° 4. — Légère diminution des urines qui s'éclaircissent un peu.

COURBE DÉPASSANTE

(*Service de M. le Professeur EUZIÈRE*)

Le 27/9 24 { Pachon-Gallavardin = 17 — 10
Vaquez-Laubry = 20 — 16

FIG. 7.

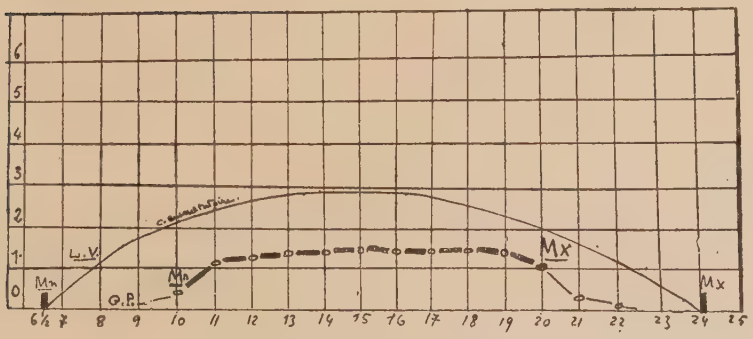


COURBE OSCILLOMÉTRIQUE INCLUSE

(*Service de M. le Professeur RIMBAUD*)

Le 19/9 { Pachon-Gallavardin = 20 — 10
Vaquez-Laubry = 24 - 6 1/2 ?

FIG. 8.



X. I , ans. *Hémiplégie* (*Ictus il y a 3 ans*).

N° 5. — Disparition de la gêne rénale. Amélioration sensible.

N° 6. — E. D. ne présente plus de phénomènes douloureux ni de gêne locale ; il persiste une légère polyurie et pollakyurie.

N° 7. — Polyurie et pollakyurie persistant encore.

Courbe de M. I., 68 ans (Service du Professeur Rimbaud). Ictus il y a 3 ans. Hémiplégie constituée. La raideur musculaire gêne les recherches.

Courbe n° 1 (19/9). — Le malade traverse une crise d'hypertension qui provoque chez lui de nombreux malaises. La courbe montre nettement la distension des deux tracés qui sont demesurément étalés (fig. 8).

Dans une *Courbe faite 4 jours après.* — Les deux tracés se sont rétrécis et recroquevillés sur eux-mêmes ; les limites diastoliques et systoliques sont plus précises. L'Indice est de 3. Pachon = 14 — 7. Vaquez = 15 $^1/_2$ — 10 $^1/_2$.

Dans la *dernière courbe* que nous fîmes, l'indice oscillométrique y est très élevé = 8 $^1/_2$ avec 16 $^1/_2$ — 11 au Pachon et 14 $^1/_2$ — 8 $^1/_2$ au Vaquez.

Ces shémas nous sont un exemple de l'utilité des deux méthodes combinées. Sans l'auscultatoire comment pourrions-nous fixer l'emplacement de Mx sur la pente glissante du profil oscillométrique ?

M. G... (Service Professeur Euzière), 56 ans. Tabétique ancien et hépatique avec anémie très marquée. Bradycardie et hypotension.

(1) Pachon-G.... = 9 — 5 1/2
Vacquez-L.... = 9 1/2 — 7
Indice... = 1

Courbe N° 1 : Courbes difficiles à interpréter comme beaucoup de celles qui émanent d'asthéniques.

(2) Pachon-G.... = 10 1/2 — 8 1/2
Vaquez-L.... = 12 — 9 1/2
Indice... = 2 1/2

Courbe N° 2 : Le malade a pu se lever et faire quelques pas dans la cour du service ; couché aussitôt après, nous lui prenons sa tension en espérant que celle-ci aura reçu du fait de l'exercice un coup de fouet bienfaisant. En effet, l'indice oscillométrique s'est relevé (= 2 1/2) et les chiffres sont un peu supérieurs à ceux précédemment obtenus.

Notons, en passant, qu'au cours de nos examens répétés, nous avons remarqué une différence tensionnelle assez grande entre les deux bras. C'est ainsi que le bras gauche atteint au Pachon 11 — 6 et au Vacquez 15 1/2 — 11, tandis que le bras droit ne donne que 9 1/2 — 6 (Pachon) et 10 1/2 — 6 1/2 (Vaquez).

Désireux de connaître l'effet de la rachianesthésie et du shock opératoire sur les courbes de tension, nous avons poursuivi cette étude jusque dans les salles d'opération. Mais soit que les sujets fussent particulièrement résistants, soit que des compensations circulatoires profondes eussent atténué l'énergie des réactions cardiovasculaires, nous n'avons pu tirer aucune conclusion pratique de ces recherches.

Celles-ci sont d'ailleurs souvent perturbées par le réveil des opérés, ses réflexes et ses spasmes.

Dans la plupart des cas envisagés, l'anesthésie à l'éther provoque une hypertension légère avec relèvement de l'indice oscillométrique; tandis que la rachianesthésie nous semble plutôt avoir déprimé et ralenti le cœur des malades.

Voici deux exemples :

(1) Un soldat de 21 ans entre au service de chirurgie militaire pour se faire opérer de hernie inguinale droite.

Le 25/9 au matin, avant l'anesthésie à l'éther,

nous notons { P.-G. = 10 — 6
V.-L. = 11 — 6
Indice = 0,8

Le même, après l'opération donne { P.-G. = 12 — 7
V.-L. = 12 — 7 1/2
Indice = I

(2) X., jeune soldat, 21 ans, entré également pour se faire opérer d'une hernie, donna les chiffres suivants :

Avant Rachianesthésie { P.-G. = 15 — 7
V.-L. = 13 — 7
Indice = 2

Après Rachianesthésie { P.-G. = 12 — 7
V.-L. = 12 1/2 — 7
Indice = 2

Ces recherches demanderaient à être poursuivies très minutieusement et pendant fort longtemps.

Nous ne saurions passer sous silence les intéressantes recherches de Faber et Mackeprang poursuivies récemment au Danemark, en vue de comparer deux sphygmomanomètres, le Riva-Rocci et le Sahli.

Les auteurs ont opéré sur 1000 soldats jeunes (de 20 à 25 ans), choisis parmi les plus sains et les plus vigoureux ; ils ont éliminé soigneusement « les soldats ayant souffert antérieurement de maladies graves ou de longue durée ou présentant un pouls très rapide ou très lent ». Ainsi considérablement rétréci, le champ d'investigation choisi par les médecins Danois a permis d'obtenir des résultats constants, dans des conditions toujours identiques, et un parallélisme presque parfait entre les deux méthodes.

Il est vrai que loin de rechercher les difficultés cliniques et les cas pathologiques où la tension devient délicate à interpréter. Ces auteurs se sont mis dans des conditions toutes particulières qui ont permis une grande rapidité d'exécution, et dont il faut tenir compte pour apprécier les résultats.

A notre connaissance aucune courbe oscillométrique des soldats en question n'a été tracée ; et la *tension de chaque individu était prise une seule fois* avec chaque appareil dans la grosse majorité des cas !

Après avoir conclu ainsi : « à tout prendre les deux sphygmomanomètres donnent des résultats dans le même sens », Faber et Mackeprang ajoutent cependant « qu'il n'existe aucune relation *constante* entre eux », et que dans les mille mesures tensionnelles opérées, « Sahli est dans 22 cas inférieur, dans 209 cas égal *et dans 769 cas supérieur au Riva-Rocci !* »

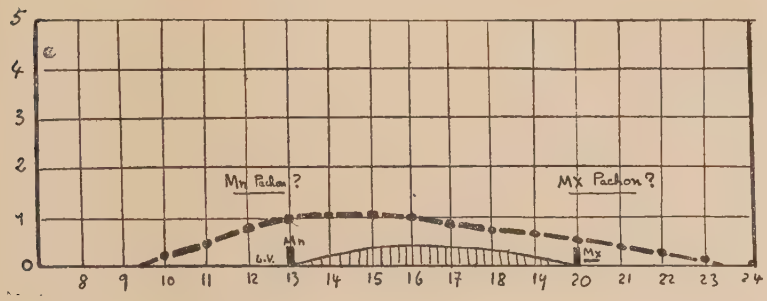
COURBE A INTERPRÉTATION DÉLICATE

(Service de M. le Professeur RIMBAUD)

La courbe oscillométrique peut donner lieu aux interprétations les plus extravagantes. Seule celle du Vaquez reste utilisable.

Le 23/9 { Pachon-Gallavardin = ? — ?
Vaquez-Laubry = 20 — 13

FIG. 9.



M. X., 74 ans, *Asystolie*.

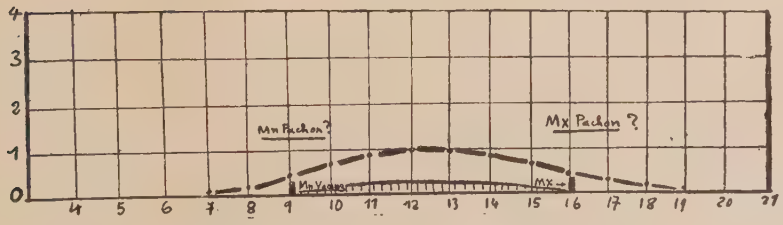
COURBE A INTERPRÉTATION DÉLICATE

(Service du Médecin Principal VALLET)

La tension ne peut être prise au Pachon ; seul le Vaquez donne des chiffres précis : 16 — 9

Le 24/9 { Pachon-Gallavardin = ? — ?
Vaquez-Laubry = 16 — 9

FIG. 10.



M. C., 21 ans. *Pleurésie*.

CONCLUSIONS

L'étude comparative de la mesure clinique de la tension artérielle par les divers appareils nous permet d'arriver aux conclusions suivantes :

1. Dans la majorité des cas (85 à 90 o/o) nos recherches confirment les données classiques, à savoir que par les méthodes oscillométrique et auscultatoire la valeur de la tension minima est la même, et la valeur de la tension maxima est légèrement supérieure pour la méthode oscillométrique.

2. Mais souvent nos résultats s'éloignent de ces données classiques. Dans 10 à 15 o/o des cas, au moins, il existe un écart notable dans les chiffres obtenus par les diverses méthodes. En général les chiffres donnés par l'exploration auscultatoire sont inférieurs en Mn et Mx à ceux donnés par l'exploration oscillométrique. Quelquefois l'écart est si considérable qu'un sujet à tension normale par une méthode est un hypertendu par l'autre.

3. Pour mettre ces faits en évidence, nous avons inscrit nos résultats sur des courbes qui montrent avec netteté les 2

types anormaux les plus fréquents auxquels nous avons donné le nom de *courbe incluse* et *courbe dépassante*.

4. Pour ces raisons, nous estimons qu'une étude scientifique de la tension artérielle ne peut être faite que par la mesure simultanée de cette tension avec les méthodes cliniques courantes, actuellement en usage, oscillométrique et auscultatoire.

BIBLIOGRAPHIE

Billard. — La courbe oscillométrique obtenue par l'oscillomètre sphygmomanométrique de Pachon.

Delauney. — La zone auscultatoire des oscillations croissantes (*Société de Biologie*, 10 mai 1919).

— La courbe oscillographique, son étude analytique (*Société medicale de Bordeaux* 1917).

Gallavardin. — *La tension artérielle clinique*, 2e édition 1920. Masson.

Gallavardin et Tixière. — Dissociation sphygmomanométrique oscillatoire et vibro-auscultatoire (*Archives des maladies du cœur* 1919).

Lian. — Série de cours publiés par le *Concours médical*, en 1921, sur la sphygmomanométrie.

Mac William et Melvin. — Voir Gallavardin : *La tension artérielle*.

Pachon. — L'oscillométrie, sa spécifictrié, son champ d'observation (*Journal Médical français*, septembre 1919).

Vacquez. — *Traité des maladies du cœur* (Gilbert et Carnot 1921).

Labougle. — Au sujet de l'application aux militaires de quelques signes dynamométriques d'insuffisance fonctionelle du cœur (en particulier courbe oscillométrique de décalage de Moulinier (*Société de Médecine Militaire française*).

Rimbaud, Boulet et Puech. — L'arythmie de tension (*Presse Médicale*, 20 février 1924).

Faber et Mackeprang. — Comparaison entre deux sphygmomanomètres (Riva-Rocci et Sahli) (*Société de Biologie*, août 1924).

En ma qualité de Censeur de tour j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Etude comparative des résultats fournis par les diverses méthodes d'exploration clinique de la tension artérielle.

Par Pierre VALLET.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression

Montpellier, le 25 octobre 1924.

LE PROFESSEUR,
RIMBAUD.

Vu :
Montpellier, le 25 octobre 1924.
LE DOYEN,
EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 25 octobre 1924.
LE RECTEUR,
Jules COULET.

Montpellier. — Imp. Roumégous et Déhan

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !